

# PATENTSCHRIFT 139 566

**Wirtschaftspatent**

Teilweise aufgehoben gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes  
zum Patentgesetz

(11)	139 566	(45)	10.12.80	Int. Cl. <sup>3</sup>	3(51) B 65 H 49/04
(21)	WP B 65 H / 209 110	(22)	10.11.78		
(44) <sup>1</sup>	09.01.80				

---

(71) siehe (72)

(72) Dießner, Gerhard, Dipl.-Ing.; Müller, Joachim; Stolle, Reiner,  
Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Ing. Harald Schulze, VEB Textilmaschinenbau  
Neugersdorf, 8706 Neugersdorf, Dr.-Koch-Straße 2-4

---

(54) Vorrichtung zum Handhaben von Spinnspulen

---

<sup>1)</sup> Ausgabetag der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 ÄndG zum PatG erteilte Patent

## Vorrichtung zum Handhaben von Spinnspulen

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum mechanisierten Handhaben der Spinnspulen ausgehend von der Spulenabnahme an der Aufspulmaschine bis zur Vorlage am Spulengatter der Reckzwirn- oder Recktexturiermaschine mit einer längs der Aufspulmaschine fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung und einer Station für die Übergabe der Spinnspulen von der Spulenaufnahmevorrichtung an Spulengatter für Reckzwirn- oder Recktexturiermaschinen.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bereits bekannt, die bewickelten Spinnspulen an der Aufspulmaschine einzeln durch Spulenausschieber auf Aufnahmedorne einer längs der Aufspulmaschine fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung zu übergeben und in einer separaten Station ein Spulengatter für eine Maschine der nachfolgenden Verarbeitungsstufe gleichzeitig mit allen auf der Spulenaufnahmevorrichtung befindlichen Spinnspulen zu beschicken.

DE-OS 2 615 908 beschreibt eine Spulenaufnahmevorrichtung, die längs der Aufspulmaschine auf Schienen fahrbar ist, wobei der Fahrtrieb zu den einzelnen Spulstellen durch einen an der Spulenaufnahmevorrichtung angeordneten Elektromotor erfolgt. Die Aufnahmedorne für die Spinnspulen sind an einem endlosen, in vertikaler Ebene angeordneten Kettentrieb befestigt. Die Spinnspulen werden jeweils einzeln von einem

Aufnahmedorn an einer Schleife des Kettentriebes übernommen. Ein weiterer Elektromotor bewirkt das schrittweise Weiterbewegen des Kettentriebes, bis alle Aufnahmedorne mit Spulen besetzt sind. Die Anordnung und Führung des Kettentriebes sowie der Abstand der Aufnahmedorne der voll beschickten Spulenaufnahmevorrichtung entspricht der Anordnung der Aufnahmedorne des Spulengatters, an das anschließend die Übergabe der Spulen in einer separaten Übergabestation erfolgt. Für die Übergabe sind an der Rückwand der Spulenaufnahmevorrichtung Arbeitszylinder angeordnet, die ein gleichzeitiges Überschieben der Spulen von der Spulenaufnahmevorrichtung auf die Aufnahmedorne des Spulengatters bewirken.

Die beschriebene Vorrichtung hat den Nachteil, daß die gleichzeitige Übernahme aller Spinnspulen einer Aufspulgruppe an Aufspulmaschinen mit Mehrfachaufwindung nicht möglich ist, da sich jeweils nur ein Aufnahmedorn des Kettentriebes in Aufnahmeposition befindet. Dadurch ergeben sich hohe Stillstandszeiten für die Spulenabnahme an jeder Aufspulgruppe. Üblicherweise sind die Spulenaufnahmen in zwei horizontalen Ebenen unterschiedlicher Höhe angeordnet, so daß hierfür die Spulenaufnahmevorrichtung zwei Kettentriebe mit Aufnahmedornen aufweisen muß, was einen hohen technischen Aufwand erfordert. Die Aufnahmedorne der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung sind jeweils für die Aufnahme von nur einer Spinnspule dimensioniert, so daß auch die gleichzeitige Entnahme von zwei auf einer Spulenaufnahme der Aufspulmaschine nebeneinander bewickelten Spinnspulen nicht möglich ist. Ein weiterer Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß die Elektromotoren für den Fahrtrieb und den Antrieb der Kette sowie die Arbeitszylinder für die Spulenübergabe an die Spulengatter Energiezuführungen an die fahrbare Spulenaufnahmevorrichtung erfordern, die für einen Fahrbetrieb über relativ große Wege zusätzlich einen hohen technischen Aufwand bedingen.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die gleichzeitige Übernahme aller

Spinnspulen einer Aufspulgruppe von der Aufspulmaschine auf die fahrbare Spulenaufnahmevorrichtung zu erreichen, den Übergang von einer zweifachen Spulenanordnung an den einzelnen Spulenaufnahmen der Aufspulmaschine in eine einfache Spulenanordnung an den Aufnahmedornen des Spulengatters für die Reckzwirn- oder Recktexturiermaschine zu gewährleisten und auf Energiezuführungen an der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung zu verzichten.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine von Hand bedien- und fahrbare Spulenaufnahmevorrichtung zu schaffen, deren Aufnahmedorne in ihrer Lage so variabel sind, daß diese vollständig bei der Übernahme der Spulen den Positionen der Spulenaufnahmen einer Aufspulgruppe der Aufspulmaschine und bei der Abgabe den Positionen der Aufnahmedorne am Spulengatter entsprechen, wobei in der Übergabestation ein Bewegungsablauf realisiert ist, der den Übergang von der zweifachen Spulenanordnung an den Aufnahmedornen der Spulenaufnahmevorrichtung in eine einfache Spulenanordnung an den Aufnahmedornen des Spulengatters für die Reckzwirn- oder Recktexturiermaschine gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Aufnahmedorne der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung an Schwinghebeln angeordnet sind, deren Schwingbereich der Differenz der Spulenanordnung von einer Aufspulgruppe der Aufspulmaschine zum Spulengatter der Reckzwirn- oder Recktexturiermaschine entspricht, wobei jeder Aufnahmedorn der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung zur Aufnahme von zwei Spinnspulen ausgebildet ist. Die horizontal bewegbaren Spulenschieber sind an der Übergabestation angeordnet, wobei diesen in Richtung der Ausschubbewegung eine Zwischenstellung und eine Endstellung zugeordnet sind. Die Übergabestation weist Arbeitszylinder für das Positionieren sowie für die begrenzte Fortbewegung der fahrbaren Spulengatter auf. Die Schwinghebel an der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung sind als einarmige und zweiarmige Hebel ausgebildet, wobei jeweils ein dem

Aufnahmedorn am zweiarmigen Schwinghebel gegenüberliegender Hebelarm durch eine Koppel mit einem einarmigen Schwinghebel gelenkig verbunden ist. An den zweiarmigen Schwinghebeln ist mittels Führungsteilen und Stellringen eine Schaltstange angeordnet, welche einen Rasthebel aufweist, der in zwei Aussparungen eines gestellfesten Rastbleches einrastbar ist. Die fahrbare Spulenaufnahmevorrichtung weist eine Tragschiene auf, an welcher zu beiden Seiten gegenüberliegend jeweils gleichartige Schwinghebel angeordnet sind. Diese sind durch Distanzbolzen miteinander verbunden. Vorzugsweise ist die Übergabestation für die Aufnahme mehrerer fahrbarer Spulenaufnahmevorrichtungen und mehrerer Spulengatter ausgebildet, wobei diese im Bereich der Übergabestation durch Schienen führbar sind. Zur Positionierung der Spulenaufnahmevorrichtungen sind an der Übergabestation verschiebbare Rastbolzen mit Rollen angeordnet, die in prismatische Aussparungen der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtungen einrastbar sind. Zur Beschickung von Spulengattern mit beidseitig angeordneten Aufnahmedornen ist die Übergabestation so ausgebildet, daß die Spulenaufnahmevorrichtungen zu beiden Seiten der fahrbaren Spulengatter einfahrbar sind. Dabei ist einer jeden Spulenaufnahmevorrichtung ein Spulenschieber zugeordnet; der technologisch bedingte Bewegungsablauf der Arbeitszylinder innerhalb der Übergabestation wird durch eine Folgesteuerung gesichert.

Die Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Nach dem Bewickeln der Spinnspulen an einer Aufspulgruppe der Aufspulmaschine wird die fahrbare Spulenaufnahmevorrichtung von Hand so herangefahren und positioniert, daß die Positionen der Aufnahmedorne denen der Spulenaufnahmen dieser Aufspulgruppe entsprechen. Durch weitere im Ausführungsbeispiel dargestellte technische Mittel ist gewährleistet, daß die Spulenaufnahmevorrichtung nur dann einfahrbar und positionierbar ist, wenn sich die Schaltstange in derjenigen Raststellung befindet, welche die Positionen der Aufnahmedorne denen der Spulenaufnahmen der Aufspulgruppe zuordnet. Durch Druckknopfbetätigung erfolgt die Beaufschlagung des

Arbeitszylinder für die zugeordneten Spulenausschieber an der Aufspulmaschine, so daß gleichzeitig alle Spinnspulen der Aufspulgruppe auf die Aufnahmedorne der Spulenaufnahmevorrichtung geschoben werden. Hiernach wird die Schaltstange an der Spulenaufnahmevorrichtung in eine zweite Raststellung gebracht, wodurch ein Verschwenken der Schwinghebel um einen solchen Betrag erfolgt, daß die daran befestigten Aufnahmedorne der Anordnung der Aufnahmedorne an dem zu beschickenden Spulengatter entsprechen. Es ist vorteilhaft, mehrere fahrbare Spulenaufnahmevorrichtungen einzusetzen, um an mehreren Aufspulgruppen den Spulenwechselfvorgang ohne Zeitverlust durchführen zu können. Die mit Spinnspulen bestückten Spulenaufnahmevorrichtungen werden anschließend der Übergabestation zugeführt. Dabei können mehrere Vorrichtungen aneinandergeschaltet und durch ein Triebfahrzeug zur Übergabestation bewegt werden. Die einzelnen Spulenaufnahmevorrichtungen werden zwischen die Schienen an der Übergabestation eingefahren. Durch die verschiebbaren Rastbolzen mit Rollen, welche in die prismatischen Aussparungen an den Rahmen der Spulenaufnahmevorrichtungen einrasten, erfolgt das Positionieren der Vorrichtungen. In der Ausgangsstellung sind alle Kolbenstangen der Arbeitszylinder an der Übergabestation eingefahren. Anschließend erfolgt das Einfahren der fahrbaren Spulengatter in die Übergabestation, wobei auch diese durch Schienen geführt sind. Das Positionieren der Spulengatter in Längsrichtung erfolgt durch zwei Arbeitszylinder, die jeweils in einem Schacht im Fußboden angeordnet sind, aus dem sie durch weitere vertikal angeordnete Arbeitszylinder hebbbar sind. Nach dem Einfahren der Spulengatter erfolgt durch Druckknopfbedätigung das Einleiten der Spulenübergabe an die Spulengatter, wobei folgende Arbeitsschritte selbsttätig ausgeführt werden: Zunächst werden die in Längsrichtung auf die Spulengatter wirkenden Arbeitszylinder vertikal aus dem Schacht nach oben bewegt. Durch das Ausfahren der Kolbenstange eines dieser Arbeitszylinder erfolgt das Verschieben der fahrbaren Spulengatter, bis diese an der Kolbenstange des unbeaufschlagten Arbeitszylinders anliegen. Die Kolbenstange des unbeaufschlagten Arbeitszylinders wird dabei durch einen festen

Anschlag abgestützt. Hierdurch ist gewährleistet, daß die Aufnahmedorne der Spulengatter denen der Spulenaufnahmevorrichtungen exakt gegenüberstehen. Anschließend werden die Arbeitszylinder der horizontal bewegbaren Spulenschieber beaufschlagt, so daß das Überschieben der Spulen von den Aufnahmevorrichtungen auf die Spulengatter erfolgt. Je nach Ausführungsart der Aufspulmaschinen und der Spulengatter der Reckzwirn- oder Recktexturiermaschinen sind spezielle Arbeitsschritte erforderlich. Ist auf einer Spulenaufnahme an der Aufspulmaschine nur eine Spinnspule angeordnet, die dem zugeordneten Aufnahmedorn der Spulenaufnahmevorrichtung übergeben wurde, so erfolgt das Überschieben auf das Spulengatter in einem Schritt. Der gleiche Ablauf liegt vor, wenn auf einer Spulenaufnahme der Aufspulmaschine zwei Spinnspulen nebeneinander angeordnet sind, die in gleicher Anordnung der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung übergeben wurden und die Aufnahmedorne am Spulengatter der Reckzwirn- oder Recktexturiermaschine ebenfalls zur Aufnahme von je zwei Spinnspulen nebeneinander ausgebildet sind. Hier werden durch den jeweiligen Spulenschieber der Übergabestation beide Spinnspulen eines jeden Aufnahmedornes in einem Schritt auf das Spulengatter überschoben. Sind jedoch auf den Spulenaufnahmen der Aufspulmaschine jeweils zwei Spinnspulen angeordnet, die in gleicher Anordnung den Aufnahmedornen der Spulenaufnahmevorrichtungen übergeben wurden und sind die Spulengatter der Reckzwirn- oder Recktexturiermaschinen nur für die Aufnahme einer Spinnspule auf jeden Aufnahmedorn ausgebildet, so fährt die Kolbenstange des Arbeitszylinders an dem jeweiligen Spulenschieber zunächst in eine Zwischenstellung, so daß zunächst nur die vorderen Spinnspulen auf die Aufnahmedorne an den Spulengattern gelangen. Hiernach wird die zugeordnete vertikal bewegbare Trennschiene zwischen die Aufnahmedorne der Aufnahmevorrichtungen und Spulengatter abgesenkt, wodurch die bereits auf das Spulengatter geschobenen Spinnspulen um einen geringen Betrag weiter auf die Aufnahmedorne der Spulengatter geschoben werden. Die Trennschiene wird wieder angehoben und die Spulengatter werden durch Beaufschlagung des bisher unbeaufschlagten Arbeitszylinders so weit in Längsrichtung

verschoben, bis die Kolbenstange des vorher beaufschlagten Arbeitszylinders gegen einen festen Anschlag eingefahren ist. Die Hubgröße ist so bemessen, daß nunmehr freie Aufnahmedorne der Spulengatter den Aufnahmedornen der Spulenaufnahmevorrichtung gegenüberstehen. Hiernach erfolgt das weitere Ausfahren der Kolbenstange des Arbeitszylinders für jeden Spulenschieber bis in die Endstellung, wodurch das Überschieben der restlichen Spulen auf die freien Aufnahmedorne der Spulengatter erfolgt. Hiernach bewirkt die Folgesteuerung das selbsttätige Einfahren der Kolbenstangen aller Arbeitszylinder in die Ausgangslage, wonach die mit Spulen beschickten fahrbaren Spulengatter zu den Reckzwirn- oder Recktexturiermaschinen gefahren werden. Die fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtungen werden ebenfalls aus der Übergabestation gefahren und stehen für den folgenden Spulenwechsellvorgang an der Aufspulmaschine bereit.

#### Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 die perspektivische Ansicht einer fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung mit den wesentlichen Funktionselementen,
- Fig. 2 die schematische Darstellung des Fahrwerkes einer fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung,
- Fig. 3 die Draufsicht auf eine Aufspulmaschine mit einer für den Spulenwechsellvorgang vorgefahrenen Spulenaufnahmevorrichtung,
- Fig. 4 die Ansicht einer Übergabestation vor der Spulenübergabe von den Spulenaufnahmevorrichtungen an die Spulengatter,
- Fig. 5 die Draufsicht auf die Übergabestation vor der Spulenübergabe.



Die in Fig. 1 dargestellte Spulenaufnahmevorrichtung 1 ist für die Aufnahme von acht Spinnspulen ausgelegt, die gleichzeitig an einer Aufspulgruppe einer Aufspulmaschine bewickelt wurden. An einem Rahmen 6 ist eine Tragschiene 7 befestigt, an welcher vier einarmige Schwinghebel 8 und vier zweiarmige Schwinghebel 9 angelenkt sind. Durch Distanzbolzen 10 sind jeweils zwei gleichartige Schwinghebel fest miteinander verbunden, so daß zwei einarmige Schwinghebelpaare und zwei zweiarmige Schwinghebelpaare entstehen. Durch Koppeln 11 ist jeweils ein einarmiger Schwinghebel 8 mit einem zweiarmigen Schwinghebel 9 verbunden. An den Schwinghebeln 8 ; 9 sind jeweils in gleichem Abstand vom Drehpunkt Aufnahmedorne 12 für die Aufnahme der Spinnspulen 5 befestigt. An zwei zweiarmigen Schwinghebeln 9 ist jeweils ein Führungsteil 13 angeordnet, das um seine horizontale Achse drehbar ist. In diesen Führungsteilen ist eine Schaltstange 14 drehbar gelagert. Auf der Schaltstange 14 sind an beiden Seiten der Führungsteile 13 Stellringe 15 angeordnet. Somit bildet die Schaltstange 14 eine Koppel der beiden zweiarmigen Schwinghebelpaare. An der Schaltstange 14 ist ein Rasthebel 16 befestigt. An der Tragschiene 7 ist ein Rastblech 17 angeordnet, das zwei Aussparungen aufweist, in die der Rasthebel 16 einrastbar ist. Durch eine Drehfeder 18 erhält die Schaltstange 14 ein Drehmoment, das den Rasthebel 16 jeweils in eine der Aussparungen des Rastbleches 17 drückt. Am Rahmen 6 ist ein Lager 19 befestigt, in dem ein Rastbolzen 20 mit einer Rolle 21 verschiebbar gelagert ist. Eine nicht dargestellte Druckfeder im Lager 19 bewirkt das Ausschieben des Rastbolzens 20 mit der Rolle 21 in horizontaler Richtung. Am Rastbolzen 20 ist eine Zugstange 22 angelenkt, die mit ihrem anderen Ende mit einem am Rahmen 6 gelagerten Winkelhebel 23 gelenkig verbunden ist. Ein zweiarmiger Schwinghebel 9 weist einen Hebelarm 24 auf. Eine weitere Zugstange 25 ist mit einem Ende am Hebelarm 24 und mit dem anderen Ende am Winkelhebel 23 angelenkt. Am Rahmen 6 sind vier Führungsrollen 26 angeordnet, die um ihre vertikale Achse drehbar sind. Der Rahmen 6 weist eine prismatische Aussparung 27 auf. Diese dient dem Positionieren in der Übergabestation 3.

Ein am Rahmen 6 befestigter Zughaken 28 ist für das Ankoppeln einer weiteren Spulenaufnahmevorrichtung vorgesehen.

Das in Fig. 2 dargestellte Fahrwerk der Spulenaufnahmevorrichtung 1 weist vier Lenkräder 29 auf, deren vertikale Lagerzapfen 30 im Rahmen 6 geführt sind. Eine als Winkelhebel ausgebildete Zugstange 31 mit einer Öse 32 ist am Rahmen 6 gelagert. Diese ist in der vertikalen Ebene schwenkbar und durch nicht dargestellte Mittel in der hochgeschwenkten Lage einrastbar. Am Hebelarm 33 der Zugstange 31 ist eine Stange 34 angelenkt, welche durch ein Lager 35 am Rahmen 6 geführt ist. An der Stange 34 sind eine vordere Scheibe 36 und eine hintere Scheibe 37 befestigt. Zwischen diesen Scheiben sind eine Druckfeder 38 sowie eine verschiebbare Buchse 39 angeordnet. An den Lagerzapfen 30 der beiden Lenkräder 29, die der Zugstange 31 gegenüberliegen, ist jeweils eine Scheibe 40 mit einer Aussparung 41 befestigt. Am Rahmen 6 sind zwei Rasthebel 42 mit je einer Klinke 43 gelagert. Die den Klinken 43 gegenüberliegenden Enden der Rasthebel 42 sind zwischen der verschiebbaren Buchse 39 und der hinteren Scheibe 37 an der Stange 34 angeordnet. Bei abgeschwenkter Zugstange 31 sind die Klinken 43 der Rasthebel 42 durch die Druckfeder 38 in die Aussparungen 41 der Scheiben 40 einrastbar, während diese in der hochgeschwenkten Lage der Zugstange 31 durch die hintere Scheibe 37 ausrastbar sind.

In Fig. 3 ist eine Aufspulmaschine 2 dargestellt, an der eine Schiene 44 mit prismatischen Aussparungen 45 befestigt ist. An der Schiene 44 sind vertikal angeordnete Stege 46 mit einer balligen Innenfläche 47 befestigt. An jeder prismatischen Aussparung 45 ist ein Endschalter 48 angeordnet. Die fahrbare Spulenaufnahmevorrichtung 1 ist so vor jeder Aufspulgruppe der Aufspulmaschine 2 fahrbar, daß zwei Führungsrollen 26 an den balligen Innenflächen 47 zweier Stege 46 anliegen, wobei die Rolle 21 des Rastbolzens 20 in eine der prismatischen Aussparungen 45 der Schiene 44 einrastbar ist. Durch die Rolle 21 ist jeweils ein Endschalter 48 schaltbar, der im Stromkreis des jeweils

zugeordneten Spulenausschiebers der Aufspulmaschine liegt.

Die in Fig. 4 und Fig. 5 dargestellte Übergabestation 3 weist Schienen 49 und 50 auf, durch die sowohl die fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtungen 1 als auch die Spulengatter 4 führbar sind. Durch nicht dargestellte Stell-schrauben an den fahrbaren Spulengattern 4 sind Längendifferenzen der einzelnen Spulengatter ausgleichbar. Vor und hinter dem Führungsbereich der Schienen 50 ist jeweils im Fußboden ein Schacht 51 angeordnet, in dem jeweils ein vertikal angeordneter Arbeitszylinder 52 befestigt ist. Die Kolbenstangen der Arbeitszylinder 52 sind jeweils mit einem horizontal angeordneten Arbeitszylinder 53 verbunden. Die Arbeitszylinder 53 sind durch die Kolbenstangen der Arbeitszylinder 52 so weit aus dem Schacht 51 ausfahrbar, daß die Kolbenstangen 54 auf die Spulengatter 4 einwirken können. Der Hub der Kolbenstangen 54 ist durch nicht dargestellte Anschläge begrenzt und entspricht im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und Fig. 5 dem doppelten Abstand der Aufnahmedorne 62 der Spulengatter 4 in horizontaler Richtung. An den Schienen 49 sind verschiebbare Rastbolzen 55 mit Rollen 56 geführt, die in die prismatischen Aussparungen 27 der Spulenaufnahmevorrichtungen 1 einrastbar sind. Seitlich der Schienen 49 sind Arbeitszylinder 57 angeordnet, an deren Kolbenstangen Spulenschieber 58 mit Stegen 59 befestigt sind. Durch die Stege 59 sind die Spinnspulen 5 von den Aufnahmedornen 12 der Spulenaufnahmevorrichtungen 1 abschiebbar. Die Kolbenstangen der Arbeitszylinder 57 sind in eine Zwischenstellung und in eine Endstellung ausfahrbar, wobei durch das Ausfahren in die Zwischenstellung die vorderen Spinnspulen von den Aufnahmedornen 12 auf die Aufnahmedorne 62 der Spulengatter 4 schiebbar sind. Durch das Ausfahren der Kolbenstangen in die Endstellung sind die hinteren Spinnspulen auf die Aufnahmedorne 62 schiebbar. In der Übergabestation 1 sind weitere Arbeitszylinder 60 angeordnet, an deren Kolbenstangen Trennschienen 61 befestigt sind. Diese weisen einen keilförmigen Querschnitt auf und sind in vertikaler Richtung zwischen den Aufnahmedornen 12 der

Spulenaufnahmevorrichtungen 1 und den Aufnahmedornen 62 der Spulengatter 4 bewegbar. Das in Fig. 4 und Fig. 5 dargestellte Ausführungsbeispiel ist konzipiert für die mechanisierte Handhabung der Spinnspulen für Aufspulmaschinen mit einer Anordnung von zwei Spinnspulen je Spulenaufnahme und für Reckzwirnmaschinen mit fahrbaren Spulengattern, die an beiden Seiten Aufnahmedorne für nur eine Spinnspule aufweisen. Für Anwendungsfälle, bei denen das Aufnahmevermögen einer jeden Spulenaufnahme an der Aufspulmaschine dem eines jeden Aufnahmedornes am Spulengatter der Reckzwirn- oder Recktexturiermaschine entspricht, werden die Spulenaufnahmevorrichtungen so angeordnet, daß den Aufnahmedornen der Spulenaufnahmevorrichtungen die gleiche Anzahl an Aufnahmedornen der Spulengatter zugeordnet ist. Dabei entfällt die Zwischenstellung der Kolbenstangen an den Arbeitszylindern und das Überschieben aller Spinnspulen 5 erfolgt in einem Schritt. Es entfallen auch die Arbeitszylinder 52 und 53, da eine Bewegung der Spulengatter 4 für den Funktionsablauf nicht erforderlich ist. Das Positionieren der Spulengatter erfolgt in diesem Falle vorzugsweise durch Rastbolzen mit Rollen, die in prismatischen Aussparungen an den Spulengattern einrastbar sind. Desweiteren sind in diesem Falle auch die Arbeitszylinder 60 mit den Trennschienen 61 nicht erforderlich, da das Überschieben der Spinnspulen in einem Schritt keine Trennung der Spinnspulen erfordert.

Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zum Handhaben von Spinnspulen mit Spulenausschiebern an der Aufspulmaschine, einer längs der Aufspulmaschine fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung mit Aufnahmedornen für die Spinnspulen, einer Übergabestation zur gleichzeitigen Übergabe der Spinnspulen von der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung an ein fahrbares Spulengatter, wobei die Übergabe durch horizontal mittels Arbeitszylindern bewegbaren Spulenschiebern erfolgt, gekennzeichnet dadurch, daß die Aufnahmedorne (12) der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtung (1) an Schwinghebeln (8; 9) angeordnet sind, deren Schwingbereich der Differenz der Spulenanordnung von der Aufspulmaschine (2) zum Spulengatter (4) entspricht, wobei jeder Aufnahmedorn (12) der Spulenaufnahmevorrichtung (1) zur Aufnahme von zwei Spinnspulen (5) ausgebildet ist und die horizontal bewegbaren Spulenschieber (58) an der Übergabestation (3) angeordnet sind, wobei diesen in Richtung der Ausschubbewegung eine Zwischenstellung und eine Endstellung zugeordnet sind und die Übergabestation (3) Arbeitszylinder (53) für das Positionieren und das begrenzte Fortbewegen der fahrbaren Spulengatter (4) aufweist.
  
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die fahrbare Spulenaufnahmevorrichtung (1) einarmige Schwinghebel (8) und zweiarmige Schwinghebel (9) aufweist, wobei jeweils ein dem Aufnahmedorn (12) am

- zweiarmigen Schwinghebel (9) gegenüberliegender Hebelarm durch eine Koppel (11) mit einem einarmigen Schwinghebel (8) gelenkig verbunden ist und daß an den zweiarmigen Schwinghebeln (9) mittels Führungsteilen (13) und Stellringen (15) eine Schaltstange (14) angeordnet ist, welche einen Rasthebel (16) aufweist, der in zwei Aussparungen eines gestellfesten Rastbleches (17) einrastbar ist.
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die fahrbare Spulenaufnahmevorrichtung (1) eine Tragschiene (7) aufweist, an welcher zu beiden Seiten gegenüberliegend jeweils gleichartige Schwinghebel angeordnet sind, die durch Distanzbolzen (10) miteinander verbunden sind.
  4. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Übergabestation (3) für die Aufnahme mehrerer fahrbarer Spulenaufnahmevorrichtungen (1) und mehrerer fahrbarer Spulengatter (4) ausgebildet ist, wobei diese im Bereich der Übergabestation (3) durch Schienen (49;50) führbar sind und die Übergabestation verschiebbare Rastbolzen (55) mit Rollen (56) aufweist, die in prismatische Aussparungen (27) der fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtungen einrastbar sind.
  5. Vorrichtung nach Punkt 1 und 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Übergabestation (3) zur Aufnahme von fahrbaren Spulengattern (4) mit beidseitig angeordneten Aufnahmedornen (62) ausgebildet ist, wobei die fahrbaren Spulenaufnahmevorrichtungen (1) zu beiden Seiten der fahrbaren Spulengatter (4) einfahrbar sind und einer jeden Spulenaufnahmevorrichtung (1) ein Spulenschieber (58) zugeordnet ist.
  6. Vorrichtung nach Punkt 1, 4 und 5, gekennzeichnet dadurch, daß die Übergabestation (3) eine Folgesteuerung für den Bewegungsablauf der Arbeitszylinder aufweist.

**In Betracht gezogene Druckschriften:**

**DE-OS 2615906 (B 65. H, 67/06)**

**Hierzu 3 Seiten Zeichnungen**

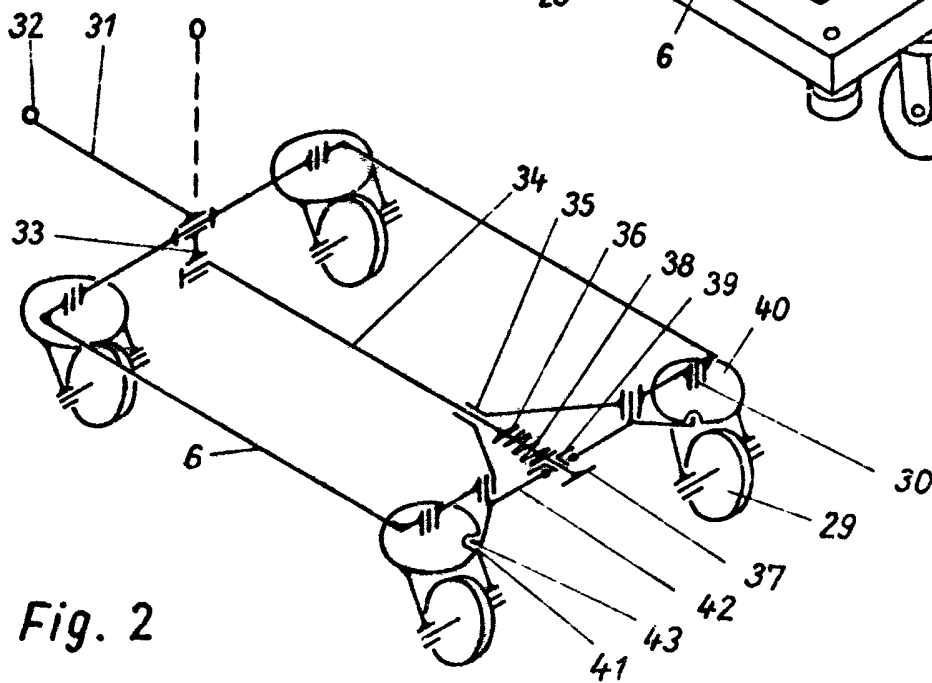
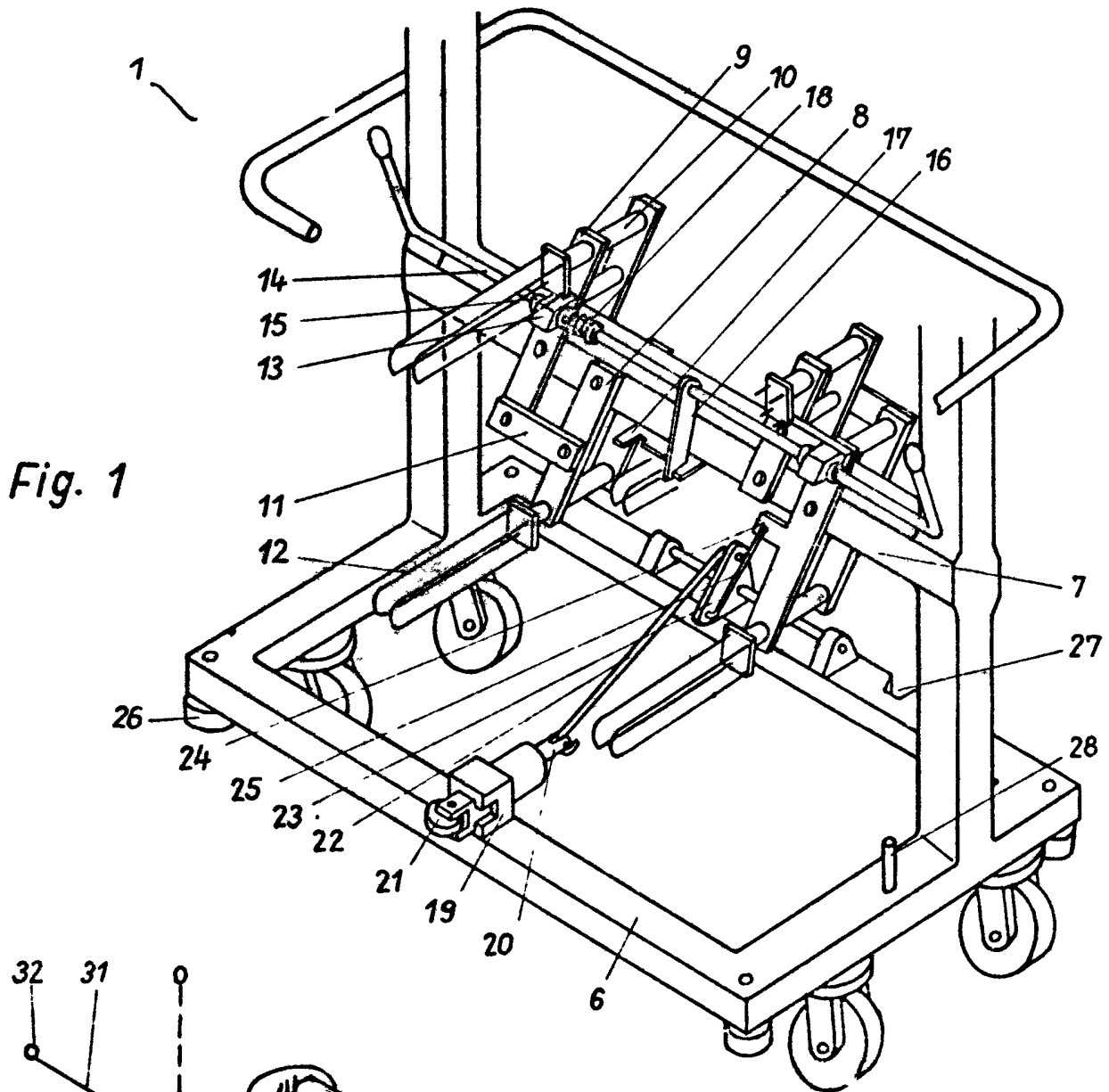




Fig. 3

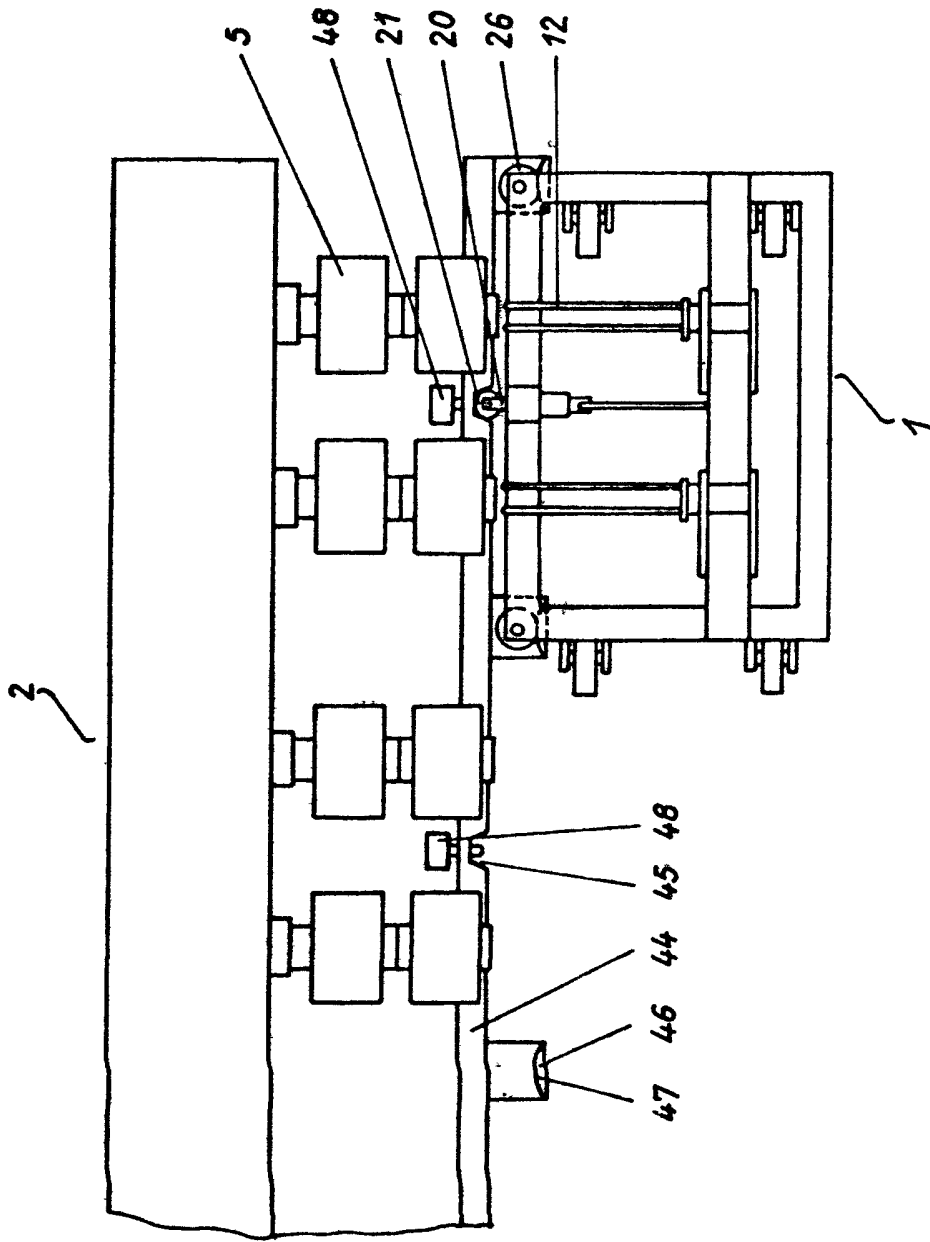


Fig. 4

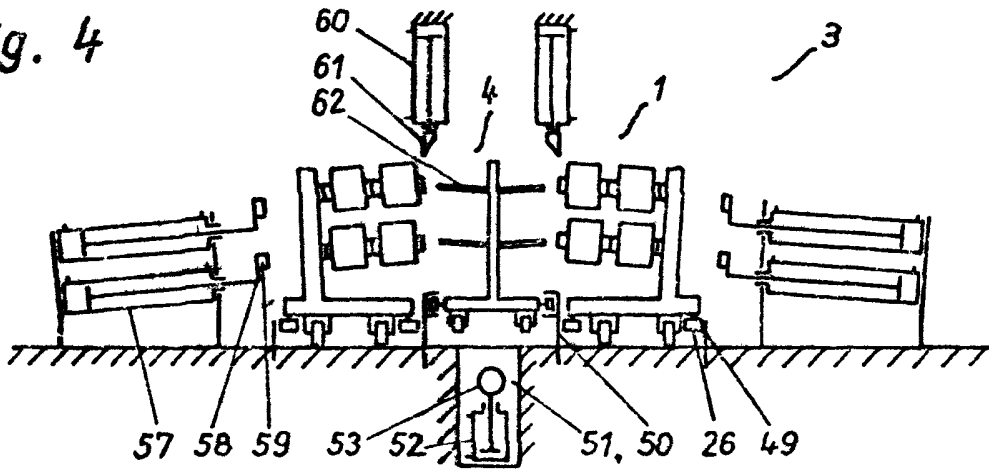


Fig. 5

